

دعم إضافي بعد الباك المسرب.

التمرين الأول

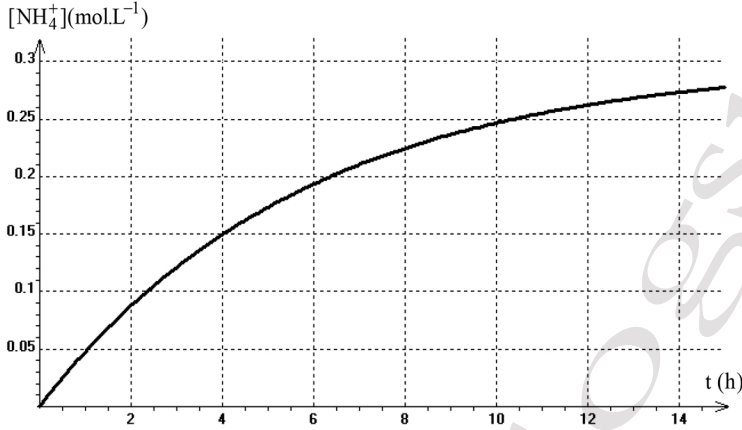
تتفكك في المحلول المائي مادة البولة Urée ذات الصيغة الكيميائية $(H_2N)_2CO$ وفق المعادلة التالية:



يكون التركيز المولي لمادة البولة Urée في اللحظة $t = 0$ يساوي $c = 0,3 \text{ mol.L}^{-1}$. نعتبر هذا التفكك تفككا تاما.

نتابع تطور هذا الانحلال في الدرجة $50^\circ C$ و نقيس من لحظة لأخرى التركيز المولي لشوارد الأمونيوم NH_4^+

النتيجة. نتائج القياس تسمح لنا برسم البيان التالي:



1. كيف هو هذا التفكك من ناحية السرعة؟
لماذا نسحن الوسط التفاعلي؟

2. أكمل جدول التقدم الحجمي التالي:

المعادلة		$(H_2N)_2CO_{(aq)} = NH_4^+_{(aq)} + CNO^-_{(aq)}$		
اللحظة	التقدم	التركيزات المولية (mol.L^{-1})		
الابتدائية	$\frac{x}{V} = 0$	c	0	0
الإنقالية	$\frac{x}{V}$			
النهائية	$\frac{x_f}{V}$			

3. استنتج قيمة $\frac{x_f}{V}$ (التقدم الحجمي).

4. عرف زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$.

بين أنه في هذه اللحظة تتحقق العلاقة: $[NH_4^+]_{t_{1/2}} = \frac{c}{2}$

استنتج من البيان قيمة $t_{1/2}$.

5. بين أن السرعة الحجمية للتفاعل تعطى بالعلاقة التالية: $v = \frac{d\left(\frac{x}{V}\right)}{dt} = \frac{d[NH_4^+]}{dt}$. كيف تتطور هذه

السرعة مع مرور الوقت؟ كيف يمكن استعمال البيان لتبرير الكيفية التي تتطور بها السرعة ؟ أحسب قيمة هذه السرعة في اللحظة $t_{1/2}$.

6. بين أن كسر التفاعل يحقق العلاقة $Q_r = \frac{[NH_4^+]^2}{c - [NH_4^+]}$. أحسب قيمة هذا الكسر في اللحظة $t_{1/2}$.

حكمة: - لمنع الدموع عند تقطيع البصل إمضغ العلك.

- لإدابة الدجاج المجدد ضع الملح في الماء البارد